

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

BEST AVAILABLE COPY

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02286399 A**(43) Date of publication of application: **26 . 11 . 90**

(51) Int. Cl

**B42D 15/10**  
**G06K 19/077**  
**G11C 5/00**  
**H05F 3/02**  
**H05K 7/14**

(21) Application number: **01109634**(71) Applicant: **SEIKO EPSON CORP**(22) Date of filing: **28 . 04 . 89**(72) Inventor: **HIRABAYASHI NOBUO**(54) **MEMORY CARD**

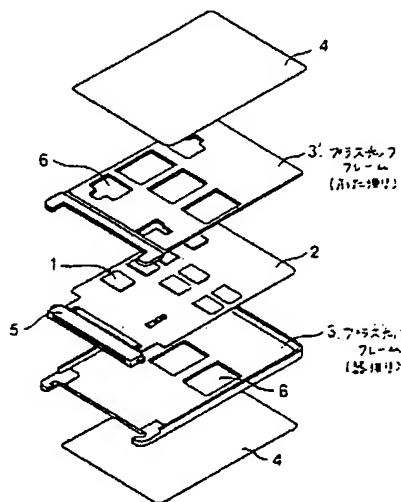
bending or twisting is enhanced.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To enhance the mechanical strength against bending or twisting by forming a structure sandwiching a printed circuit board having a plurality of IC chips mounted on both surfaces thereof between a plastic frame and a metal plate on both sides of the board.

**CONSTITUTION:** A printed circuit board 2 having IC chips 1 mounted thereon are sandwiched between two upper and lower plastic frames 3 and two upper and lower metal plates 4 to form a sandwich structure. As an assembling structure, the printed circuit board 2 having elements such as IC chips 1, a connector 5 or the like mounted thereon is incorporated in the plastic frame 3 and other plastic frame 3' is further incorporated so as to sandwich the printed circuit board 2 and the connector 5 between both frames 3, 3'. That is, since the plastic frames 3 under the metal plates 4 perform the part of a spacer against the impact from the outside in spite of an extremely thin memory card, no direct impact is applied to the internal IC chips 1. Since the upper and lower plastic frames 3 of the printed circuit board 2 are formed in a lattice form, the mechanical strength to



**THIS PAGE LEFT BLANK**

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-286399

⑬ Int. Cl.<sup>8</sup>

B 42 D 15/10  
G 06 K 19/077  
G 11 C 5/00  
H 05 F 3/02  
H 05 K 7/14

識別記号

5 2 1

3 0 1

A  
L  
D

庁内整理番号

6548-2C

7131-5B

7028-5G

7373-5E

6711-5B

⑭ 公開 平成2年(1990)11月26日

G 06 K 19/00 K  
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 メモリカード

⑯ 特 願 平1-109634

⑰ 出 願 平1(1989)4月28日

⑱ 発 明 者 平 林 伸 夫 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

メモリカード

2. 特許請求の範囲

複数の半導体メモリを内蔵するメモリカードにおいて、

複数のICチップを両面実装した回路基板を中心にし、その両側からプラスチックフレームと金属板ではさみ込む構造にしたことを特徴とするメモリカード。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はメモリカードに係り、特に、ICを実装した回路基板とプラスチックフレームおよび金属板で構成されるメモリカードの組立構造に関する。

(従来の技術)

従来のメモリカードは、第2図に示すように、ICチップ1等の素子を実装した回路基板2を単にプラスチックフレーム3にはめ込み、その両面を金属板4でおおう構造をとっていた。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、従来のメモリカードでは、構造上、曲げやひねり等に対する機械的強度が低く、回路基板の両面にICが実装されている場合、片面は金属板のすぐ下にICチップが存在するため、外からの衝撃によりICチップが破壊される危険性が高い。

そこで、本発明は上記の問題を解決するため、外からの衝撃がメモリカード内部に直接伝わらないようにしてICチップを保護するとともに、メモリカードの機械的強度を向上させることを目的としている。

(課題を解決するための手段)

本発明のメモリカードは、  
複数の半導体メモリを内蔵するメモリカードにおいて、

複数のICチップを両面実装した回路基板を中心に、その両側からプラスチックフレームと金属板ではさみ込む構造にしたことを特徴とする。

〔実施例〕

以下、本発明について実施例に基づき詳細に説明する。

第1図は本発明のメモ리카ードの構造を示す組立図であって、ICチップ1が実装された回路基板2を上下2枚のプラスチックフレーム3と金属板4ではさみ込むサンドイッチ構造がとられている。

組立構造としては、受け側すなわち器となるプラスチックフレーム3にICチップ1、コネクタ5等の素子が実装された回路基板2が組み込まれる。その上に、あたかも器にふたをするかのようにもう一枚のプラスチックフレーム3'が回路基板2とコネクタ5をはさみ込むように組み込まれる。

なお、上下2枚のプラスチックフレーム3には、回路基板2上に実装されている素子が当たらない

ようにそれぞれ素子逃げ穴6が設けられている。

さらに、そのプラスチックフレーム3に両面から金属板4を接着し外装を保護する。この金属板4は、メモ리카ードのデザインパネルとなるだけでなく、強度向上、静電気、ノイズシールドにも役立っている。

このようなサンドイッチ構造により、非常に薄型のメモ리카ードであるにもかかわらず、外からの衝撃に対し金属板4下のプラスチックフレーム3がスペーサの役割を果たすため、内部のICチップ1に直接衝撃が加わることはない。また、回路基板2上下のプラスチックフレーム3が、素子逃げ穴6を設けながらも、格子状に形成されているため、曲げやひねりに対する機械的強度は向上する。

〔発明の効果〕

以上述べたように本発明によれば、メモ리카ードの構造を、回路基板を中心に上下から2枚のプラスチックフレームと金属板ではさみ込むサンドイッチ構造にしたことにより、曲げやひねり

等に対する機械的強度を向上させるという効果がある。また、外からの衝撃も内部のICチップに伝わりにくくなるため、ICチップが破壊される心配も少なくなる。

4. 図面の簡単な説明

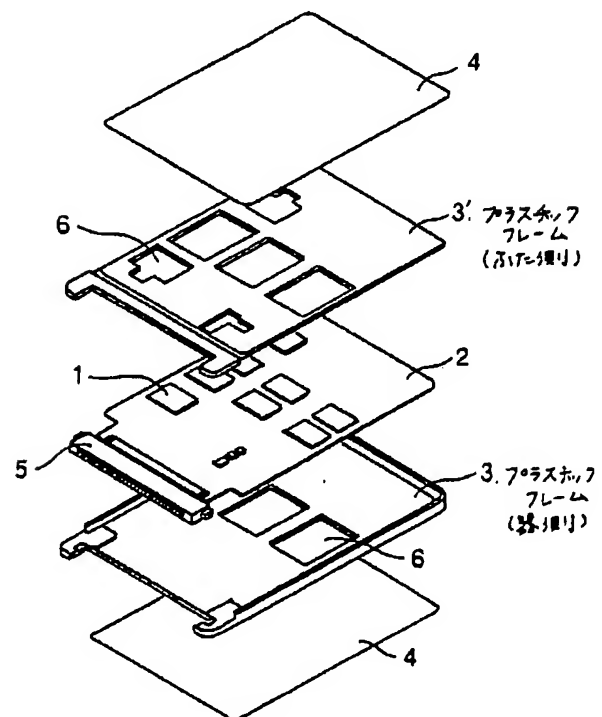
第1図は、本発明のメモ리카ードのサンドイッチ構造を示す図。

第2図は、従来のメモ리카ードの構造を示す図。

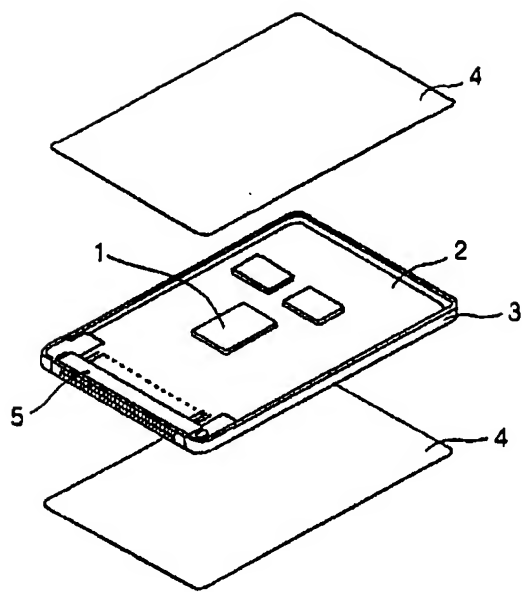
- 1・・・ICチップ
- 2・・・回路基板
- 3・・・プラスチックフレーム
- 4・・・金属板

以 上

出願人 セイコーエプソン株式会社  
代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (他1名)



第 1 図



第 2 図

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成9年(1997)4月28日

【公開番号】特開平2-286399

【公開日】平成2年(1990)11月26日

【年通号数】公開特許公報2-2864

【出願番号】特願平1-109634

【国際特許分類第6版】

B42D 15/10 521

G06K 19/077

【FI】

B42D 15/10 521 7008-2D

G06K 19/00 K 7623-5B

### 手続補正書(自発)

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

平成1年 特 許 願 第109634号

2. 発明の名称

メモ리카ード

3. 補正をする者

事件との関係 出願人

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
(236) セイコーエプソン株式会社  
代表取締役 安川 英昭

4. 代理人

〒163 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
セイコーエプソン株式会社内  
(9338) 弁理士 鈴木 喜三郎  
連絡先 3348-8531 内線 2610-2615

5. 補正の対象

明細書

6. 補正の内容

図 紙 の 送 り

平成8年4月28日



ナニ (送)



特許庁

### 手 続 補 正 書

1. 特許請求の範囲を別紙のごとく補正する。

2. 明細書第2頁18行目~第3頁第3行目において、

「本発明の・・・特徴とする。」とあるを、

「本発明のメモ리카ードは、半導体メモリが実装されている回路基板と、前記回路基板を上下両面から挟み込む複数のプラスチックフレームと、それぞれの前記複数のプラスチックフレームの外側の面に接合される金属板とを有することを特徴とする。」と補正する。

以 上

代理人 鈴木喜三郎

特許請求の範囲

半導体メモリが実装されている回路基板と、

前記回路基板を上下両面から挟み込む複数のプラスチックフレームと、

それぞれの前記複数のプラスチックフレームの外側の面に接合される金属板  
とを有することを特徴とするメモ리카ード。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
【部門区分】第2部門第4区分  
【発行日】平成10年(1998)7月28日

【公開番号】特開平2-286399  
【公開日】平成2年(1990)11月26日  
【年通号数】公開特許公報2-2864  
【出願番号】特願平1-109634  
【国際特許分類第6版】

B42D 15/10 521

G06K 19/077

【F I】

B42D 15/10 521

G06K 19/00 K

### 手続補正書(自発)

平成8年4月28日

特許庁長官 殿

#### 1. 事件の表示

平成1年 特 許 願 第109634号

#### 2. 発明の名称

メモ리카ード

#### 3. 補正をする者

事件との関係 出願人

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
(236) セイコーエプソン株式会社  
代表取締役 安川 英昭

#### 4. 代理人

〒163 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号  
セイコーエプソン株式会社内  
(9338) 弁理士 鈴木 真三郎  
連絡先 3348-8531 内線 2610 ~ 2615

方 式 印



#### 5. 補正の対象

明細書

#### 6. 補正の内容

別紙の通り

特許庁

### 手 続 補 正 書

1. 特許請求の範囲を別紙のごとく補正する。
2. 明細書第2頁18行目~第3頁第3行目において、  
「本発明の・・・特徴とする。」とあるを、  
「本発明のメモ리카ードは、半導体メモリが実装されている回路基板と、前記回路基板を上下両面から挟み込む複数のプラスチックフレームと、それぞれの前記複数のプラスチックフレームの外側の面に接着される金属板とを有することを特徴とする。」と補正する。

以 上

代理人 鈴木真三郎



特許請求の範囲

半導体メモリが実装されている回路基板と、  
前記回路基板を上下両面から挟み込む環状のプラスチックフレームと、  
それぞれの側面環状のプラスチックフレームの外周の面に接着される金属板  
とを有することを特徴とするメモリカード。

THIS PAGE LEFT BLANK

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE LEFT BLANK**